SNI

SNI 06-1566-1989

Standar Nasional Indonesia

Seng sulfat teknis

ICS 71.060.99

Badan Standardisasi Nasional

D A F T A R I S I

Halaman

SENG SULFAT TEKNIS

1. RUANG LINGKUP

Standar ini meliputi definisi, syarat mutu, cara pengambilan contoh, cara uji, cara pengemasan dan syarat penandaan untuk seng sulfat teknis.

2. DEFINISI

Seng sulfat teknis adalah padatan berupa hablur atau granular atau serbuk yang tidak berbau, tak berwarna, mudah larut dalam air dan gliserol serta tidak larut dalam alkohol 95%, terasa sepat dan agak rapuh, dengan rumus kimia $ZnSO_4 . 7\ H_2O$.

3. SYARAT MUTU

Syarat mutu seng sulfat teknis dapat dilihat pada Tabel di bawah ini.

Tabel
Syarat Mutu Seng Sulfat Teknis

No.	Uraian	Persyaratan
1.	Seng sulfat ($ZnSO_4$), %	min. 50,0
2.	Alkali dan alkali tanah, %	maks. 0,5
3.	Logam berat (dihitung sebagai Pb), ppm	maks. 10,0
4.	Arsen, ppm.	maks. 8,0

4. PENGAMBILAN CONTOH

Cara pengambilan contoh sesuai SII. 0426 — 81, *Petunjuk Pengambilan Contoh Padatan.* 1)

5. CARA UJI

5.1. Seng dalam Seng Sulfat

5.1.1. Prinsip

Seng dapat diendapkan sebagai amonium seng fospat, yang bila dipijarkan menjadi seng pirofospat. Karena seng dengan amonia dapat membentuk senyawaan rangkai yang dapat larut, sedangkan endapan juga dapat larut dalam asam, maka pengendapatan harus dilangsungkan dalam lingkungan netral.

5.1.2. Pereaksi

- Amonium klorida 2 N
- Natrium asetat pa (serbuk)
- Diamonium hidrogen fospat 10%
- Alkohol 96% (1 : 1).

5.1.3. Peralatan

- Neraca Analitik
- Gelas piala 250 ml
- Cawan Gooch
- Lemari pengering
- Eksikator

5.1.4. Prosedur

Timbang dengan teliti 200 mg contoh dalam gelas piala, larutkan dengan 100 ml air lalu tambahkan 25 ml amonium klorida 2 N dan 1 g natrium asetat Panaskan sampai hampir mendidih, kemudian tambahkan 10 ml diamonium hidrogen fospat 10%.

Endapan dibiarkan sekurang-kurangnya 4 jam pada suhu biasa, lalu diendap tuangkan dengan cawan gooch, lalu dicuci dengan larutan diamonium hidrogen fospat 1% yang panas, hingga bebas klorida, akhirnya dengan alkohol 1 : 1. Selanjutnya masukkan dalam lemari pengering dan panaskan pada suhu 110° C, lalu ditimbang sampai bobot tetap (W_2 g).

Cawan Gooch dan kertas saring dipanaskan terlebih dahulu pada suhu 110° C, didinginkan dalam eksikator lalu ditimbang (W_1 g).

5.1.5. Perhitungan

$$\text{Kadar seng} = \frac{(W_2 - W_t) \times 0{,}3665}{\text{bobot contoh}} \times 100\%$$

Seng sulfat : Kadar Zn x 2,4663.

5.2. Alkali dan Alkali Tanah

5.2.1. Prinsip

Contoh yang mengandung alkali dan alkali tanah dibubuhi amonium sulfida, sehingga terbentuk endapan. Filtrat diasamkan, keringkan dan ditimbang.

5.2.2. Pereaksi

- Larutan amonium sulfat

  Encerkan 375 ml amonia hingga 1000 ml air, lalu penuhkan 120 ml amonia encer tersebut dengan H_2S, dan tambahkan 80 ml amonia encer.
- Asam sulfat pekat.

5.2.3. Peralatan

- Neraca analitik
- Labu ukur 200 ml
- Cawan porselin
- Eksikator
- Tanur.

5.2.4. Prosedur

Timbang dengan teliti 2 g contoh dan larutkan dengan 150 ml air dalam labu ukur. Tambahkan larutan amonium sulfida secukupnya hingga terbentuk endapan sempurna, encerkan dengan air hingga 200 ml.

Campur dan saring melalui kertas saring, lalu buang sebagian filtrat pertama. Pada 10 ml filtrat ditambahkan beberapa tetes asam sulfat, uapkan dalam ca-

wan yang telah diketahui bobotnya (W_1 g).
Selanjutnya dipijarkan, didinginkan dalam eksikator dan ditimbang sampai bobot tetap (W_2 g).

5.2.5. Perhitungan

$$\text{Kadar alkali dan alkali tanah} = \frac{W_2 - W_1}{\text{bobot contoh (g)}} \times 100\%$$

5.3. Logam Berat

5.3.1. Prinsip

Ion Pb dalam jumlah yang kecil membentuk koloidal yang berwarna coklat dengan sulfida.

5.3.2. Pereaksi

- Kalium sianida 10%
- Natrium sulfida 10%
- Larutan timbal baku

  159,8 mg timbal nitrat, ditambahkan 5 ml HNO_3 lalu diencerkan dengan air sampai 1000 ml. Pipet 10 ml larutan dan encerkan lagi sampai 100 ml.
  1 ml = 0,01 mg Pb.

5.3.3. Peralatan

- Tabung nessler ukuran 50 ml
- Pipet 1 ml dan 10 ml
- Neraca analitik.

5.3.4. Prosedur

Larutkan 500 mg contoh dalam 5 ml air, masukkan larutan ke dalam tabung Nessler. Tambahkan 10 ml larutan kalium sianida 10% dan tambah 0,1 ml larutan natrium sulfida 10%.
Pada beberapa tabung Nessler yang lain dimasukkan larutan timbal baku masing-masing : 0,1; 0,2; 0,3; 0,4 dan 0,5 ml, lalu tambahkan 10 ml kalium sianida 10%. Pada masing-masing tabung tersebut tambahkan 0,1 ml larutan natrium sulfida 10% dan 10 ml larutan kalium sianida 10% serta air secukupnya sampai tanda garis.
Campur isi masing-masing dan biarkan 5 menit, amati warna contoh dengan warna baku arah tegak lurus dengan latar belakang putih.
Hasil pengamatan misalnya a ml.

5.3.5. Perhitungan

$$\text{Kadar logam berat} = \frac{\text{a.ml} \times 0.01}{\text{bobot contoh}} \times 1000 \text{ ppm}$$

5.4. Arsen

5.4.1. Prinsip

Arsen dapat dibebaskan sebagai AsH_3 oleh logam Zn dalam larutan asam dalam alat generator Gutzeit.
Arsen bebas akan membentuk warna kuning sampai coklat pada kertas tes (saring) yang telah direndam dalam larutan $HgBr_2$ dalam etanol.

5.4.2. Pereaksi

- Asam klorida pekat
- Timbal asetat 10%
- Kertas merkuri

  Kertas ukuran 2,5 mm/12 cm dicelupkan ke dalam larutan merkuri bromida atau klorida selama 1 jam lalu keringkan di udara.
- Larutan $HgBr_2$

  Larutkan 3 — 6 g $HgBr_2$ dalam 100 ml etanol 95%.
- Larutan $HgCl_2$ 0,35 g

  $HgCl_2$ dalam etanol 95%
- Kalium iodida 15%
- Larutan stano klorida

  Larutkan 400 g $SnCl_2 \cdot 2 H_2O$ ke dalam 100 ml HCl pekat.
- Seng
- Pembuatan kolom reaksi

  Celupkan gulungan kapas 2,5 cm ke dalam larutan timbal asetat kemudian masukkan ke dalam kolom-kolom reaksi.

  Masukkan kertas merkuri ke dalam kolom lainnya.
- Larutan arsen baku

  1,320 g As_2O_3 dilarutkan dalam 10 ml air yang mengandung 4 g NaOH lalu diencerkan dengan air sampai 1000 ml.

  Pipet 10 ml larutan tersebut kemudian masukkan dalam labu ukur 1000 ml lalu encerkan dalam air suling sampai tanda batas.

  1 ml larutan = 0,01 mg As.

5.4.3. Peralatan

- Generator Gutzeit
- Neraca analitik

5.4.4. Prosedur

Larutkan 500 mg contoh dalam 35 ml air, pindahkan larutan tersebut ke dalam alat generator.

Tambahkan 5 ml larutan HCl pekat, 5 ml larutan KI 15% dan 4 tetes larutan $SnCl_2$, lalu dicampur. Biarkan selama 30 menit kemudian ke dalam masing-masing standar maupun contoh dimasukkan 5 g seng dan segera kolom dihubungkan.

Sesudah dibiarkan selama 1,5 jam, amati warna yang timbul dan dicocokan dengan standar yang dibuat.

6. CARA PENGEMASAN

Kemasan harus dibuat dari bahan yang baik, tidak bereaksi dengan isi, harus kedap udara, tahan terhadap air, kelembaban dan aman. Kemasan terdiri dari dua lapis, lapisan dalam dan lapisan luar.

7. SYARAT PENANDAAN

Pada setiap kemasan harus dicantumkan penandaan yang mudah dibaca, berisikan sekurang-kurangnya:

- Nama produk
- Berat bersih

- Mutu
- Tanda jangan kena air
- Nama dan alamat produsen.

Catatan :

1) diubah menjadi : SNI.0428-1989-A
SII.0426-81